:: Aus der Tübinger Universitäts-Augenklinik. ::

Hat das einäugige Sehen einen schädigenden Einfluss auf das Auge?

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe.

ACAD. OPHTHAL. BIBL.

Unter dem Präsidium

von

Dr Gustav Schleich,
o. ö. Professor der Augenheilkunde
und Vorstand der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen

der

medizinischen Fakultät in Tübingen

vorgelegt von

Th. Clausnizer
aus Geislingen a. St.

Tübingen.
Druck von H. Laupp jr.
1908.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.

Referent: Prof. Dr Schleich.

10. Oktober 1908.

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547017_0135

Auf die Frage, ob das einäugige Sehen einen schädigenden Einfluss auf das Auge ausübe, habe ich in der mir zur Verfügung stehenden ophthalmologischen Literatur eine befriedigende Antwort, die sich auf die Beobachtung eines grösseren, einwandfreien Materials stützen könnte, nicht gefunden.

Die sehr häufig dem Augenarzt begegnende und immer wieder vorgebrachte Anschauung, dass bei einer nach Verletzung oder Erkrankung eingetretenen Erblindung oder hochgradigen, der Erblindung praktisch gleichzuachtenden Herabsetzung des Sehvermögens eines Auges, bei völlig reizlosem Zustand desselben, das übrig gebliebene, funktionell und objektiv völlig normale Auge bei der gewöhnlichen Funktion einer „Ueberanstrengung" dadurch sich unterziehen müsse, dass es gewissermassen vermehrte Arbeit leiste und dadurch möglicherweise eine Schädigung erleide, hat durch die Unfallversicherungs-Gesetzgebung für die Begutachtung der Erwerbsfähigkeit der Einäugigen eine erhöhte Bedeutung gefunden.

Die nicht so ganz selten gemachte Erfahrung, dass insbesondere allmählich und langsam eintretende Erblindung eines Auges, sowie die bei Strabismus vorkommende und auch die angeborene hochgradige Amblyopie keinerlei Beschwerden des andern, normalen Auges verursacht und auf die Leistungsfähigkeit desselben keinerlei

nachteiligen Einfluss ausübt, ja oft lange Zeit unbemerkt bleibt und erst zufällig festgestellt wird, spricht in sehr entschiedener Weise gegen die obige Anschauung. In wie weite Kreise demgegenüber aber die Ansicht, dass der Sehakt bei Einäugigen durch Ermüdung und übermässige Inanspruchnahme des einen Auges durch die an dasselbe gestellten Anforderungen einen schädigenden Einfluss auf dessen Sehkraft ausübe, gedrungen ist, beweist die sehr häufige Erfahrung des Augenarztes, die er bei Nachuntersuchungen Einäugiger und einseitig Erblindeter macht. Besonders Rentenempfänger und ihre Sachwalter haben sich dieser Anschauung bemächtigt und glauben die Gültigkeit des vielfach herrschenden Glaubens an eine solche Schädigung des Sehvermögens des übrig gebliebenen Auges oft kundgeben und verwerten zu müssen, wenn die festgestellte Rente nicht genügend erscheint, da sie nicht einer Einschränkung der Erwerbsfähigkeit allermindestens auf die Hälfte der normalen infolge Verlust eines Auges entspreche.

Aber nicht bloss der Laie hat zuweilen die Anschauung, dass der Verlust eines Auges an und für sich eine Schädigung und Gefährdung des andern im Gefolge hat, auch in Aerztekreisen sind die Ansichten über diesen Punkt noch nicht geklärt.

In der Literatur über die Unfallentschädigung habe ich nur wenig über die Frage finden können, ob neben den mit der Einäugigkeit verbundenen Nachteilen (Verlust des binokularen Sehens, Einschränkung des Gesichtsfeldes, geringer Verlust an zentraler Sehschärfe, geringe Verminderung der Helligkeit der Objekte und Erschwerung der Konkurrenzfähigkeit auf dem Arbeits-

markt) die Möglichkeit einer Beeinträchtigung des Sehvermögens eines Einäugigen durch angeblich vermehrte Seharbeit des übrigen Auges und dadurch herbeigeführte Schädigung und Erkrankung in Betracht zu ziehen ist.

Schleich hatte Gelegenheit, in einem Obergutachten seine Stellung zu dieser Frage darzulegen (Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1907, II. Bd., S. 114). Es handelte sich um die Frage: Besteht eine erhöhte Gefährdung des Auges durch die Funktion bei Einäugigen? Ein 40jähriger Mann mit Myopie von 8 und 10 D. verliert ein Auge durch eine Verletzung, er bekommt eine Rente von 50 % zugebilligt mit Rücksicht auf die Sehschwäche des einen noch übrigen Auges. Auf diesem tritt später spontan eine Retinalblutung auf. Besteht ein Zusammenhang zwischen dieser Blutung und der Tatsache, dass der Mann einäugig ist? Die zwei ersten Gutachten verneinten diesen Zusammenhang, während zwei spätere ihn bejahten mit der Begründung, dass durch die Einäugigkeit eine „Ueberanstrengung“ gegeben sei. Schleich konnte sich dieser Ansicht nicht anschliessen. Von einer Ueberanstrengung in dem speziellen Falle könne schon deshalb keine Rede sein, weil der Betreffende in der Zeit zwischen der Verletzung des erblindeten Auges und der Retinalblutung des andern Auges gar nicht gearbeitet habe. Aber auch im allgemeinen sei ein so begründeter Anspruch als nicht gerechtfertigt abzulehnen. Schleich hat über 1000 Enukleationen der Tübinger Klinik durchgesehen und keinen einzigen Fall nachweisen können, wo durch den Verlust eines

Auges an und für sich eine Schädigung des andern auftrat. Darunter waren auch Fälle, wo hochgradige Myopie bestand. Schleich steht auf dem Standpunkt, dass die Funktion als solche das Auge nicht schädige, der Begriff „Ueberanstrengung“ der Einäugigen beim Sehakt sei durch keine einzige bekannte, einwandfreie Tatsache begründet. Er hat deshalb sein Gutachten in abweisendem Sinne abgegeben. Es sei noch ausdrücklich betont, dass es sich in dem fraglichen Fall um reelle, nicht um eventuelle Unfallfolge handelte.

Wagenmann äussert sich in dem Abschnitt „Reelle und eventuelle Unfallfolgen“ in seinen „Verletzungen des Auges mit Berücksichtigung der Unfallversicherung“ S. 277 zu dieser Auffassung folgendermassen: „Ich kann diesen absolut ablehnenden Standpunkt nicht teilen und glaube, dass hier eine eventuelle Unfallfolge möglich ist, weil ein kausaler Zusammenhang doch nicht ausgeschlossen erscheint. Wir wissen nicht, ob nicht die vermehrte Inanspruchnahme eines Auges stärkere Aderhauthyperämie und Netzhauthyperämie veranlassen kann. Dass die vermehrte Anstrengung des verbliebenen Auges tatsächlich gewisse Schädigung anderer Art hervorrufen kann, beweist der nach Verlust eines Auges vorkommende Akkommodationskrampf.“

Axenfeld erwähnt in der besonderen Ausgabe der „Unfallentschädigung in der Augenheilkunde“ im Abschnitt „Reelle und eventuelle Unfallfolgen“ die Beziehung der Einäugigkeit zu Glaukom und hält eine die Entstehung und den Verlauf eines Glaukoms beeinflussende Wirkung der Einäugigkeit für möglich, wenn er

sagt: „Gelegentlich auch ist ein Einfluss auf Entstehung und Verlauf eines Glaukoms am zweiten Auge als möglich anzuerkennen“ [1]).

Weiter führt Axenfeld (l. c. S. 77) eine Stelle aus einer Rekursentscheidung des deutschen Reichsversicherungsamtes an: Zu den mittelbaren Folgen des Verlustes eines Auges treten noch diejenigen Wirkungen, welche die Erwerbsfähigkeit unmittelbar in nachteiliger Weise beeinflussen, der Verlust an zentraler Sehschärfe, der Mangel des binokularen Sehens, die Beschränkung des Gesichtsfeldes, die Schonungsbedürftigkeit des unversehrten Auges und die dadurch nicht selten bedingte grössere Vorsicht und Langsamkeit bei der Arbeit, sowie endlich die leichtere Ermüdung des einen Auges bei andauerndem, angespanntem Sehen. Auch Wagenmann rechnet (l. c. S. 277) zu den „Schädigungen, die als direkte oder indirekte Folge der Verletzung das unverletzte zweite Auge betreffen können“, Erkrankungen, bei denen nach Verlust eines Auges mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit die Anstrengung des verbliebenen Auges den Zustand verschlimmert oder ausgelöst haben kann, z. B. Glaukom u. dergl.

Endlich möchte ich eine Aeusserung Terriens anführen, die er anlässlich der Besprechung der Ursachen der sympathischen Erkrankung in „Chirurgie des Auges und seiner Adnexe“ (Uebersetzung von Kauf-

[1]) NB. Dieser Satz von dem möglichen Einfluss der Einäugigkeit auf Entstehung und Verlauf eines Glaukoms am zweiten Auge ist in dem offiziellen Kongressbericht gestrichen.

mann 1906) S. 258 macht: „Man darf nicht jeden unmittelbar voraufgegangenen Reiz als Ursache der sympathischen Erkrankung ansprechen, vor allem darf man unter den möglichen Ursachen nicht die Ueberanstrengung vergessen, die dem andern Auge zu rasch nach der Verletzung des einen Auges zugemutet wird. Wenn bis dahin die Funktion des Sehens zwei symmetrischen Organen oblag, so kompensiert sich die langsame Ausschaltung des einen Organes durch schrittweise Uebernahme der Gesamtfunktion durch das andere Organ, eine Kompensation, die bei brüsker Ausschaltung fehlt. Das Uebermass von Arbeit, das dann dem guten Auge unvermittelt auferlegt wird, schafft in ihm gewissermassen einen Ort geringer Widerstandsfähigkeit und begünstigt, wie man leicht einsieht, den Ausbruch einer sympathischen Erkrankung."

Nur diese wenigen Bemerkungen, die dieses Thema berühren, seien angeführt. Abgesehen von der Stellungnahme Terriens in Beziehung auf die Bedeutung der Einäugigkeit für die Aetiologie der sympathischen Ophthalmie, der wir nicht folgen wollen, machen Wagenmann und Terrien ohne weitere Beweisführung die Voraussetzung, dass bei Einäugigen eine vermehrte Inanspruchnahme und Anstrengung des verbliebenen Auges bei dem Sehakte stattfinde.

Im übrigen wird stillschweigend an der Frage vorübergegangen, die insbesondere für die Begutachtung Unfallversicherter nicht ohne Bedeutung ist und gewiss grosses Interesse verdient. Auch Magnus in seiner „Einäugigkeit" berührt die Frage nicht.

Ich habe nun auf Veranlassung von Professor Dr Schleich den Versuch gemacht, auf Grund des klinischen Materials der Tübinger Universitäts-Augenklinik diese Frage, ohne mich in rein theoretische Erörterungen hier einzulassen, zu untersuchen, und habe zu diesem Zwecke geeignetes Material einer eingehenden Durchsicht und Bearbeitung unterzogen. Ueber die Grundsätze, die mich bei der Durchsicht und Auswahl des verfügbaren Materials geleitet haben, sei zur richtigen Würdigung folgendes gesagt.

Als Grundlage für meine Bearbeitung dient die grosse Zahl der Fälle der an der hiesigen Klinik ausgeführten Enukleationen und die zahlreichen anderen Beobachtungen, in denen es sich um Erblindung infolge von Verletzung oder einseitiger Erkrankung handelt. Nach der Statistik von Weinhardt (1122 Enukleationen des Augapfels, Inaug.-Diss. Tübingen 05) beläuft sich die Zahl sämtlicher Enukleationen seit Bestehen der Tübinger Universitäts-Augenklinik bis Ende 1904 auf 1122. Daran reihen sich an die Fälle von Enukleation des Bulbus in den weiteren 3 Jahren, 1905, 06 und 07, die sich nach meiner Zusammenstellung auf 187 belaufen. Die Gesamtzahl der Enukleationen beträgt demnach 1309. Dazu kommt die noch grössere Zahl von einseitigen Amaurosen und eine verhältnismässig kleinere Zahl von Fällen, bei denen ebenfalls durch Trauma oder einseitige Erkrankung auf dem einen Auge eine starke Herabsetzung der Sehschärfe auf Handbewegungen und darunter endgültig zurückblieb. Da praktisch ein Unterschied zwischen völliger Amaurose und sehr starker Herabsetzung des Visus wohl nicht besteht, haben auch

diese Fälle bei meiner Arbeit zum Teil Verwendung gefunden.

Aus diesen über 1300 Enukleationen und der grossen Zahl einseitiger Amaurosen und hochgradiger Amblyopien musste das für die Bearbeitung der Beantwortung der gestellten Frage verwertbare klinische Material gewonnen werden. Aber ein sehr grosser Teil dieser Fälle musste als für unsere Zwecke nicht völlig einwandfrei ausgeschieden werden. Zunächst hatte im weitaus grössten Teil aller dieser Fälle eine weitere, länger dauernde Beobachtung nicht stattgefunden, da nur eine beschränkte Zahl der Patienten später die Klinik nach längerer Zeit wieder aufgesucht und so eine zuverlässige Nachuntersuchung gestattet hat. Eine grössere Anzahl konnte infolge mangelhafter Einträge der Sehprüfung in Krankengeschichten und Journalen bei einer sorgfältigen, kritischen Durchsicht nicht Verwertung finden. Weiter mussten als ungeeignet für die Verwendung bei meiner Arbeit ausgeschieden werden sämtliche Fälle, bei denen schon bei der durch Verletzung oder Erkrankung eingetretenen Erblindung des einen Auges eine gleichartige Erkrankung des zweiten Auges, wenn auch nur in den allerersten Anfängen, konstatiert werden konnte. Auch wurden Fälle einseitiger Erblindung oder ihr praktisch gleichwertiger Herabsetzung des Sehvermögens infolge von Erkrankungen, bei denen trotz völlig normaler Verhältnisse des andern Auges dieses erfahrungsgemäss auch erkrankt, so z. B. Cataracta senilis u. ä., ausgeschaltet. Dagegen wurden einzelne andere, wenn auch häufig beiderseitig auftretende Erkrankungen, die Amaurose oder Enukleation eines Auges im Gefolge

hatten, nur dann verwertet, wenn zur Zeit des Verlustes des einen Auges das andere völlig normale Verhältnisse darbot. Es sind dies allerdings nur wenige Fälle. Bei einer sehr grossen, zur Verfügung stehenden Anzahl solcher, soeben bezeichneter Fälle könnte vielleicht auch an die Beantwortung der speziellen Frage herangetreten werden, ob nicht durch die Funktion des Einäugigen das Auftreten der Erkrankung, die die Erblindung des erst erkrankten Auges bewirkt hat, auf dem zweiten Auge gefördert und rascher herbeigeführt wird. Ausgeschlossen ferner waren auch sämtliche Fälle, wo zur Zeit der erstmals konstatierten Amaurose oder der notwendig gewordenen Enukleation eines Auges das zweite schon von irgend einer andersartigen Erkrankung ergriffen war. Es sind also ausschliesslich Fälle verwertet worden, in denen zur Zeit der durch Verletzung oder Erkrankung herbeigeführten Erblindung oder nötig gewordenen Enukleation des einen Auges keinerlei krankhafte Veränderungen des andern auch bei der sorgfältigsten Untersuchung festgestellt werden konnten.

Weitere Bedingung endlich, die an die Verwertbarkeit der Fälle geknüpft werden musste, war eine mindestens über ein Jahr sich erstreckende Beobachtungsdauer.

Im übrigen aber hat irgend eine andere Beschränkung in der Auswahl des Materials nicht, insbesondere auch nicht betreffs des allgemeinen Gesundheitszustandes, stattgefunden.

So erklärt sich die verhältnismässig kleine Zahl von 313 Fällen, die das der Arbeit zugrunde liegende, aber wohl jeder Kritik standhaltende Material bilden,

das nach dem Gesagten als einwandfrei auf Grund sorgfältiger Untersuchung bezeichnet werden darf.

Es war mein Bestreben, durch möglichst vielseitige Betrachtung und eingehende Darstellung des verfügbaren Materials Klarheit in die oben präzisierte, umstrittene Frage zu bringen. Gründliche Durcharbeitung des Materials und, soweit möglich, Vergleichung der Ergebnisse mit dem normalen Zustand der Zweiäugigkeit sollte ein Bild verschaffen von der Wirkung der Einäugigkeit auf das Auftreten etwaiger Schädigungen und Erkrankungen des übrig gebliebenen Auges. Nur so hielt ich es für möglich, zuverlässige Schlüsse im Sinne praktischer Verwertbarkeit ziehen zu können.

Wie schon oben bemerkt, umfasst das zur Bearbeitung verfügbare Material im ganzen 313 Fälle, welche den oben aufgestellten Bedingungen entsprechen.

Unter diesen 313 Einäugigen sind 200 männliche und 113 weibliche.

Ihr Lebensalter schwankt zwischen einem und 86 Jahren. Die Verteilung derselben auf die verschiedenen Lebensjahrzehnte gibt die Tabelle I.

Tabelle I.

Es stehen im			Einseitig erblindet infolge von	
1. Lebensjahrzehnt	57, darunter	44	Verletzung,	13 Erkrankung
2. „	68 „	47	„	21 „
3. „	61 „	46	„	15 „
4. „	32 „	27	„	5 „
5. „	43 „	28	„	15 „
6. „	32 „	22	„	10 „
7. „	16 „	6	„	10 „
8. „	3 „	1	„	2 „
9. „	1 „	—	„	1 „

Entsprechend der grossen Bedeutung, die den Verletzungen unter den Ursachen der Einäugigkeit zukommt, sind die ersten 3 Lebensjahrzehnte, die ja Verletzungen häufiger unterliegen als die späteren, auch in unserem Material ganz besonders vertreten mit 186 = ca. 59 %. Noch deutlicher tritt diese Tatsache hervor, wenn wir die infolge von Verletzungen und die infolge von Erkrankungen Erblindeten trennen. Obige Tabelle gibt in anschaulicher Weise wieder, wie das Verhältnis von Verletzungen und Erkrankungen, in den ersten Lebensjahrzehnten etwa 3—4 : 1, sich, je höher das Alter wird, allmählich ändert und wie vom 7. Lebensjahrzehnt ab einseitige Erkrankungen die Hauptursache der Erblindung eines Auges bilden.

Von Interesse dürfte es sein, bei der Gesamtzahl der Fälle die Ursachen kennen zu lernen, die zu Verlust oder Amaurose eines Auges geführt haben. Wir finden Verletzungen und einseitige Erkrankungen der verschiedensten Art. In Tabelle II. sind erst die Verletzungen, dann die Erkrankungen, die ein Auge zur Erblindung gebracht haben, aufgeführt.

Tabelle II.

Stichverletzungen (Messer, Gabel etc.)	35
Stumpfe Gewalt (Hufschlag, Prügel, andere grössere Gegenstände)	42
Kuhhornstoss	26
Verletzung mit Perforation der Kornea	18
Zündhütchenverletzung	9
Schussverletzung	6
Verbrennung	4
Verletzung durch Weberschiffchen	4
Eisen-, Stahlsplitter	26

Stein-, Glassplitter	14
Staphylom, sec. Glaukom, Phthisis nach Trauma	32
Sehnervenverletzungen	5
Panophthalmitis	7
Folgezustände nach Iridocyclitis (Phthisis, Staphylom)	38
Primäres Glaukom	9
Hydrophthalmus	5
Atrophia N. Optici e causa ignota	1
Erkrankung der Zentralgefässe	4
Tumoren	
intrabulbär	5
retrobulbär	3
der Orbita	1
Sonstige Erkrankungen	16

Von den Verletzungen, weitaus der häufigsten Ursache von Enukleation oder Amaurose eines Auges — unter den 313 Fällen sind 221 Verletzungen — wurde

117 mal das rechte Auge,
104 mal das linke „ betroffen.

Ein Blick auf die folgende Tabelle III. zeigt, dass Angehörige der verschiedensten Berufsarten Traumen oder krankhaften Veränderungen, die den Verlust eines Auges zur Folge hatten, anheim fielen. Neben Taglöhnern, Fabrikarbeitern, Handwerkern aller Art und Bauern finden wir auch Maler, Feinmechaniker, Lehrer, Studierende u. s. w., also solche mit höheren Ansprüchen an das Auge, in dem bearbeiteten Material.

Tabelle III.

Kinder	81
Frauen und Mädchen	69
Bauern	29
Taglöhner, Fabrikarbeiter	27

Maurer, Steinhauer u. ä.	19
Schmiede, Schlosser u. ä.	28
Bäcker, Metzger u. ä.	11
Sonstige Handwerker	27
Mechaniker, Uhren- und Instrumentenmacher	9
Maler	1
Lehrer, Kaufleute, Beamte	12

Die Zahl der Fälle, bei welchen unter dem Gesamtmaterial von 313 Fällen eine Aenderung der Funktion speziell der zentralen Sehschärfe im Sinne einer Verschlechterung auf Grund genauer und zuverlässiger Untersuchung während der ganzen Beobachtungszeit mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, beträgt 301.

In Tabelle IV. finden sich diese 301 Fälle verzeichnet nach der Dauer der Beobachtung, d. h. nach der seit dem Beginn der Einäugigkeit (Zeitpunkt der Enukleation oder des Eintritts der einseitigen Amaurose) bis zur letzten Untersuchung verflossenen Zeit.

Tabelle IV.

Dauer der Beobachtung	Zahl der Fälle
44 Jahre	1
40 „	1
38 „	1
35 „	1
30 „	1
29 „	1
28 „	1
26 „	2
25 „	3
24 „	1
22 „	3
21 „	2

Dauer der Beobachtung	Zahl der Fälle
20 Jahre	8
19 „	6
18 „	7
17 „	4
16 „	5
15 „	8
14 „	8
13 „	9
12 „	8
11 „	4
10 „	11
9 „	9
8 „	16
7 „	13
6 „	13
5 „	19
4 „	27
3 „	35
2 „	39
1 Jahr	34

Hiezu ist zu bemerken, dass die Beobachtungsdauer, wie sich aus der Tabelle ergibt, eine teilweise sehr lange war, bis zu 44 Jahren in 1 Fall, bei 96 (32 %) über 10 Jahre, bei 166 (55 %) über 5 Jahre, also genügend lang, um etwaige schädliche Wirkungen des einäugigen Sehens zur Geltung kommen zu lassen.

Ausser Betracht blieb natürlich bei diesen 301 Fällen die durch das fortschreitende Alter bedingte Verminderung der Akkommodationsleistung. Ganz geringe Aenderungen in der zentralen Sehschärfe, soweit sie innerhalb der Grenzen exakter Beobachtung bei verschiedener Wahl der Sehproben, bei verschiedener Be-

leuchtung, bei verschiedenen Beobachtern und andern wechselnden Umständen der Funktionsprüfung als bedeutungslos anerkannt sind, sind selbstverständlich auch in unseren Fällen verzeichnet, aber unberücksichtigt gelassen worden.

Ganz besondere Erwähnung verdient die Tatsache, dass kein einziger unserer Einäugigen während der Beobachtungszeit eine durch Verletzung bewirkte dauernde Schädigung des Sehvermögens erlitten hat. Die Frage der Verletzungsgefahr der Einäugigen erfährt dadurch eine wichtige Beleuchtung.

Gegenüber den 301 Fällen ohne Verschlechterung finden sich im ganzen nur 12 Fälle mit einer Abnahme des Sehvermögens. Diese verteilen sich in annähernd demselben Verhältnis auf die Fälle von Enukleationen und die Fälle, bei welchen Amaurose mit Erhaltung des Augapfels besteht. Scheidet man diese von einander, so ergibt sich: Die Enukleation des einen verletzten oder erkrankten Auges wurde in 237 Fällen ausgeführt, während 76 mal die Erkrankung oder Verletzung desselben zu Amaurose oder sehr starker Herabsetzung des Visus führte.

Auf diese 237 Enukleationen kommen 9 Fälle, in denen eine Beeinträchtigung der Sehschärfe nachgewiesen wurde, in Prozenten 3.8 %. Unter der zweiten Kategorie von Fällen sind deren 3, in Prozenten 3,9 %. Es ist also keinerlei Unterschied in Beziehung auf die Häufigkeit der konstatierten Abnahme der Sehschärfe im Verhältnis der Beteiligung der enukleierten zu den nicht enukleierten Fällen festzustellen.

Bei der Beurteilung der 12 Fälle, bei denen eine

Abnahme der Sehschärfe, und zwar 5 mal schon bei der ersten, 7 mal erst bei späteren, zum Teil nach sehr langer Zeit vorgenommenen Untersuchungen, nachgewiesen wurde, erhob sich die Frage, ist die Verschlechterung der Sehschärfe einem schädigenden Einfluss, bedingt durch die Funktion des einen Auges, zuzuschreiben oder konnte nicht eine spätere Erkrankung ganz unabhängig von der Verletzung oder Erkrankung des ersten Auges Ursache derselben sein? Das letztere ist in 11 Fällen sicher zutreffend.

Fall 1.

H. H. Knecht, 44 j. Scleralruptur des rechten Auges durch Kuhhornstoss. Sofortige Enukleation. L. durchaus normale Verhältnisse. Erste Nachuntersuchung nach 12 Jahren mit noch normalem Sehvermögen und beginnendem Pterygium. Bei der letzten Untersuchung, 21 Jahre nach Verlust des Auges, hat das Pterygium zugenommen und setzt die Sehschärfe auf $^5/_{12}$—$^5/_8$ der Norm herunter. Die Abnahme des Sehvermögens ist dadurch erklärt und steht in keiner Beziehung zu der Einäugigkeit.

Fall 2.

M. F., 24 j., weiblich, ledig. Cataracta juvenilis im l. Auge im 11. Lebensjahr anderwärts ohne Erfolg operiert; wegen Reizerscheinungen im l. phthisischen Bulbus und leichter sympathischer Reizung des rechten Auges im Anschluss an Scharlach Enukleation des linken. Bei der Entlassung aus der Klinik normaler Visus, der auch 2 Jahre später bei völlig normalem Zustand des rechten Auges konstatiert wird. Bei der letzten Untersuchung 15 Jahre später Herabsetzung des Sehvermögens auf $^5/_{10}$ durch einen chorio-retinitischen Herd

in der Gegend der Macula lutea bedingt. Auch in diesem Fall bringen wir die Erkrankung nicht in ursächlichen Zusammenhang mit der Einäugigkeit, sondern halten eine tuberkulöse Erkrankung für nicht unwahrscheinlich.

Fall 3.

C. R., 50 j. Bauer. Trauma bulbi l. durch Schnabelhieb eines Hahns. Enukleation des l. Auges. R. durchaus normale Verhältnisse. Bei der Nachuntersuchung nach 3 Jahren trotz der Klagen über Abnahme des Sehvermögens R $\triangle = {}^5/_6 — {}^5/_5$. Patient kommt 11 Jahre später mit Conjunctivitis catarrhalis und leichter oberflächlicher Cornealtrübung, die die Herabsetzung des Sehvermögens auf $^5/_{12}$ erklärt. Die Trübung der Cornea ist die Folge einer abgelaufenen Keratitis und kann in einen kausalen Zusammenhang mit der Einäugigkeit nicht gebracht werden.

Fall 4.

C. B., 52 j. Witwe. R. Luxatio lentis durch Trauma. Enukleation wegen sekund. Glaukoms. L. normale Verhältnisse. Bei der Nachuntersuchung nach 7 Jahren gutes Sehvermögen. 2 Jahre später ergibt die Sehprüfung eine Abnahme des Visus auf $^5/_{12}$. Bei der Untersuchung wird eine Cataracta incipiens senilis festgestellt, die für die Abnahme verantwortlich zu machen ist.

Fall 5.

K. K., 27 j. Schlosser. Vulnus perforans corneae et sclerae durch Stahlsplitter. Kommt 11 Jahre später in klinische Behandlung. R. Phthisis bulbi, Spannung erheblich herabgesetzt; es besteht Amaurose; Enukleation des phthisischen Bulbus. L. geringe Myopie, mit — 1,0 korrigiert. Bei der Nachuntersuchung nach 3 Jahren hat die Myopie um 1 D. zugenommen, das Sehvermögen ist auf $^5/_{12}$ herabgesetzt. Die Erklärung dafür liefert der Befund an der Cornea, der in

Form kleiner Maculae die Abnahme des Visus bedingt. Pat. hat wiederholt Entzündungen nach Verletzungen gehabt.

Fall 6.

C. M., 29 j., weiblich, verh. L. Ruptura sclerae durch Verletzung mit Holzstück. Enukleation. R. äusserlich wie ophthalmoskopisch keine pathologischen Veränderungen. Myopie und erheblicher Astigmatismus. Bei der Nachuntersuchung nach einem Jahr ganz geringe Abnahme des Visus bei gleichbleibender Myopie. Die Korrektion des Astigmatismus gibt nicht mehr das frühere Resultat.

Fall 7.

J. G., 62 j. Bauer. R. Vulnus perforans durch Holzsplitter; anschliessend Ablatio retinae mit sehr starker Herabsetzung des Visus. L., abgesehen von einer Myopie von 1,5 D., durchaus normale Verhältnisse und gutes Sehvermögen. Bei der Nachuntersuchung nach 4 Jahren wird l. eine Zunahme der Myopie um 2 D. und eine Cataracta incip. senilis festgestellt, welch letztere die Herabsetzung der Sehkraft auf $^5/_{18}$ der Norm erklärt. Bei dem Alter des Patienten wird diese Annahme nicht bestritten werden können.

Fall 8.

A. St., 33 j., weibl., verheiratet. R. Auge anderwärts wegen Staphyloms enukleiert. L. Mopie, — 6,0 = $^5/_{7,5}$, guter Zustand 22 Jahre lang. Nach Verlauf von 5 weiteren Jahren Abnahme der Sehschärfe auf dem l. Auge auf $^5/_{60}$ und erhebliche Zunahme der Myopie um 6,0 D. Der Befund lautet: Trübung in der Linse, Herd in der Macula und später auch Glaskörpertrübungen. Es ist dadurch die Abnahme des Sehvermögens völlig erklärt.

Fall 9.

K. M., 58 j. Witwe. R. Glaucoma inflammatorium. Nach erfolgloser Iridektomie fortdauernde Drucksteigerung. Enu-

kleation des rechten Auges. L. zur selben Zeit normale Verhältnisse, normale Spannung, gutes Sehvermögen. Bei der 1. Nachuntersuchung nach 3 Jahren l. △ $^5/_5$—$^5/_4$. Zwei Jahre später, also 5 Jahre nach der Enukleation, wird glaukomatöse Erkrankung des l. Auges festgestellt mit geringer Herabsetzung des Visus auf $^5/_8$. Es liegt kein Grund vor, die glaukomatöse Erkrankung, die unerwartet spät auftrat, auf die Einäugigkeit zurückzuführen.

Fall 10.

W. R., 36 j., Polizeidiener. R. Vulnus perforans bulbi durch Corpus alienum ferreum. Entfernung mit Elektromagnet gelingt nicht. Sehvermögen auf Lichtschein herabgesetzt, Projektion gestört. L. durchaus normale Verhältnisse und gutes Sehvermögen. Nach 5 Jahren ist der Zustand völlig unverändert. 1 Jahr darauf ohne bekannte Ursache Entzündung und Reizerscheinungen am l. Auge. Rat zur Enukleation nicht befolgt. Nach $^1/_2$ Jahr sympathische Iridocyklitis links mit Abnahme des Visus auf $^5/_8$—$^5/_7$. Enukleation des r. Auges (Fremdkörper ist fest in Sclera eingekeilt). Die sympathische Ophthalmie, wegen der Patient noch in Behandlung ist, scheint günstig zu verlaufen. Das Auftreten der sympathischen Ophthalmie muss mit der Verletzung in Zusammenhang gebracht werden.

Fall 11.

A. M., 52 j. Witwe. R. Contusio bulbi und Ruptura sclerae durch Schlag aufs Auge. Enukleation desselben. L. normale Verhältnisse. Geringer Astigmatismus. Bei Korrektion nicht ganz volles Sehvermögen, $^5/_6$—$^5/_5$. Bei der Nachuntersuchung nach $1^3/_4$ Jahren objektiv völlig normaler Zustand, keinerlei Beschwerden. Die Prüfung der Funktion ergibt $^5/_8$. Die Ursache der geringen Herabsetzung des Visus muss auf nicht genügende Zylinderkorrektion zurückgeführt werden.

Fall 12.

G. H., 56 j. Weber. R. Trauma perforans sclerae durch ein Weberschiffchen. Sofortige Enukleation. L. normales Sehvermögen trotz einer zentralen alten Macula, Myopie von 2 D. Bei der Untersuchung nach 2 Jahren ist die Myopie gleichgeblieben, der Visus hat abgenommen. Für diese Abnahme ist keinerlei Ursache in dem objektiven Befund zu finden.

Die Fälle sind der leichteren Uebersichtlichkeit wegen in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle V.

	Alter	Geschlecht	Beruf	Zeit der Feststellung der Abnahme der Sehschärfe	Ursache derselben
1)	44	m.	Knecht	Visus 12 Jahre gleich. Bei der letzten Untersuchung nach 21 Jahren Abnahme.	Pterygium
2)	24	w.	ledig	Visus 2 Jahre gleich. Bei der letzten Untersuchung 17 Jahre nach Verlust des 1. Auges Abnahme.	Chorioretinitis
3)	50	m.	Bauer	Visus 3 Jahre gleich. Abnahme n. 11 Jahren.	Cornealtrübung
4)	52	w.	Witwe	Visus 7 Jahre gleich; 2 Jahre später Abnahme.	Cat. incip. sen.
5)	27	m.	Schlosser	Bei der Nachuntersuchung n. 3 Jahren.	Maculae corneae
6)	29	w.	verh.	Abnahme nach 1 Jahr.	Astigmatismus
7)	62	m.	Bauer	Bei der 1. Nachuntersuchung.	Catar. incip. sen.
8)	33	w.	verh.	Visus 22 Jahre gleich. 5 Jahre später Abnahme.	Maculaveränderung
9)	58	w.	Witwe	Visus 3 Jahre gleich; 2 Jahre später Abnahme.	Glaucoma simplex

	Alter	Geschlecht	Beruf	Zeit der Feststellung der Abnahme der Sehschärfe	Ursache derselben
10)	36	m.	Polizeidiener	Visus 5 Jahre gleich; 1 Jahr darauf Abnahme.	Sympath. Ophthalmie
11)	52	w.	Witwe	Bei der Nachuntersuchung nach 1 Jahr.	Astigmatismus
12)	56	m.	Weber	Nach 2 Jahren Abnahme.	nicht festgestellt

In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Abnahme der Sehschärfe nur geringen Grades. Dass sich unter den 12 Fällen ausschliesslich solche befinden, die keine besonders hohen Anforderungen an ihre Sehkraft stellen, ist wohl Zufall.

Zunächst kann ausser dem Fall 12 in keinem der Fälle ein Zweifel darüber bestehen, dass die eingetretene Aenderung in dem objektiven Befund die Herabsetzung der Sehschärfe erklärt. Nur in Fall 12 liegen die Verhältnisse nicht klar, d. h. in dem objektiven Befund ist keine, wohl aber in der Funktion eine Aenderung mit Herabsetzung des Visus eingetreten. Es mag dabei ausdrücklich bemerkt werden, dass irgendwelche Veränderungen am Augenhintergrund, etwa eine Hyperämie, nicht vorlagen.

Dieser Fall wäre der einzige, in welchem die Einäugigkeit als Ursache für die Herabsetzung der Sehschärfe herangezogen werden könnte.

In Fall 8, in welchem die objektiven Veränderungen die Herabsetzung des Visus erklären, ist die Frage aufzuwerfen, ob die Progression der Myopie und das Entstehen der Katarakt durch die Einäugigkeit bedingt sein könnte. Wir müssen diese Erklärung zurückweisen, denn die Patientin hatte 22 Jahre lang bei nicht progressiver Myopie guten Visus. Die Herabsetzung des Sehver-

mögens ist auf die zentrale Chorioretinitis zu beziehen. Der 22 Jahre lang unveränderte Befund aber spricht dafür, dass die Einäugigkeit nicht als ursächliches Moment herangezogen werden kann. Wir müssen vielmehr mit Grund annehmen, dass hier eine in späterem Alter auftretende myopische Erkrankung vorliegt.

Ein sehr bemerkenswertes Resultat fand sich bei eingehender Behandlung der Verhältnisse einer im Zusammenhang mit dem gestellten Thema besonders interessanten und bei ihrer ausserordentlichen Häufigkeit wichtigen Veränderung im Auge. Ich meine die Myopie und deren Verhalten bei der Funktion nur eines Auges.

Unter meinen 313 Fällen finden sich 29 Fälle von Myopie verschiedener Grade, von denen einer wegen ungenügender Notizen im Krankenblatt bei der folgenden Berechnung ausscheidet.

In Tabelle VI. sind diese Fälle mit Angaben über Alter der Patienten und Zunahme der Myopie, dem Grade der Myopie nach geordnet, aufgezählt.

Tabelle VI.

	Grad der Myopie bei der 1. Untersuchung	Alter	Zunahme	nach Jahren	Visus
1.	— 0,5	19	1 D	24	gleich
2.	— 1,0	33	1 D	19	„
3.	— 1,0	9½	9 D	20	„
4.	— 1,0	15	—	1	„
5.	— 1,0	24	—	14	„
6.	— 1,0	27	1 D	4	schlechter
7.	— 1,5	12	—	13	gleich
8.	— 1,5	19	—	6	„
9.	— 1,5	62	2 D	4	schlechter

	Grad der Myopie bei der 1. Untersuchung	Alter	Zunahme	nach Jahren	Visus
10.	— 2,0	36	—	1	gleich
11.	— 2,0	56	—	2	schlechter
12.	— 2,0	38	—	3	gleich
13.	— 2,0	59	1½ D	5	„
14.	— 2,0	61	—	5	„
15.	— 2,0	6	2 D	14	„
16.	— 2,5	25	—	1	„
17.	— 3,0	47	1 D	4	„
18.	— 3,0	65	—	3	„
19.	— 3,5	49	1,5 D	3	„
20.	— 4,0	29	—	1	schlechter
21.	— 6,0	24	—	2	gleich
22.	— 6,0	41	—	1	„
23.	— 6,0	33	6 D	17	schlechter
24.	— 8,0	11	—	4	gleich
25.	— 10,0	60	1 D	1	„
26.	— 10,0	44	5 D	11	„
27.	— 12,0	40	6 D	10	„
28.	— 25,0	22	—	10	„

Besondere Bemerkungen über die hier genannten 5 Fälle mit Abnahme des Visus erübrigen die Aufzeichnungen, die sich bei der Behandlung und Zusammenstellung sämtlicher Fälle mit Verschlechterung der Sehschärfe auch über diese Myopiefälle finden.

Ueber die Fälle mit starker Zunahme der Myopie sei kurz folgendes gesagt.

In Fall 3 handelt es sich um ein 7½ j. Mädchen, das rechts wegen Staphyloms enukleiert wurde und damals eine Myopie von 1 D aufwies. Innerhalb 20 Jahren allmähliche Zunahme der Myopie um 9 D; Visus unverändert. Es lässt sich hier nicht entscheiden, ob eines der beiden hier vielleicht in Betracht kommenden, die

Progression der Myopie begünstigenden Momente, der Verlust eines Auges und der damit zeitlich zufällig zusammenfallende Schulbeginn, und welches von beiden in erster Linie als Ursache für die starke Zunahme der Myopie in Frage kommt.

Fall 23, der ebenfalls erhebliche Zunahme zeigt, wurde als Fall 8 bei der Aufzählung der Fälle mit Abnahme des Visus näher behandelt.

Fall 26. 44 j. Taglöhner, von Jugend auf kurzsichtig. L. Ruptura bulbi, Enukleation. R. Myopie von 10 D, innerhalb 10 Jahren Zunahme um 5 D. Ophthalmoskopischer Befund: Sichel und myopische Veränderung der Macula.

Fall 27. 40 j. Reallehrer, schon lange kurzsichtig. Zur Zeit der Enukleation des r. Auges wegen Glaucoma secund. nach Luxatio lentis l. Myopie von 12 D. Allmähliche Zunahme um 6 D innerhalb 10 Jahren. Visus gut. Am Hintergrund ebenfalls myopische Veränderungen.

In den beiden letzten Fällen ist es nicht möglich, die Progression der Myopie, die schon vor Verlust des einen Auges einen hohen Grad erreicht hatte, in Zusammenhang mit der Einäugigkeit zu bringen.

Ich wende mich zur Besprechung der Verhältnisse der Progression bei der Gesamtzahl der Myopiefälle.

Weigelin hat in seiner Arbeit: „Der Einfluss der Vollkorrektion auf die Progression der Myopie“ (Inaug.-Diss. Tübingen 1905) die Progression für die verschiedenen Lebensalter in Prozenten berechnet. Es verbietet jedoch einen Vergleich meiner Myopiefälle mit seinen Werten die verhältnismässig kleine Zahl, die mein Material an solchen liefert.

Hier sind

unter	5	Fällen	im	Alter	von	5—15	Jahren	progressiv	2
„	2	„	„	„	„	15—20	„	„	1
„	4	„	„	„	„	20—25	„	„	1
„	2	„	„	„	„	25—30	„	„	1
„	5	„	„	„	„	30—40	„	„	2
„	4	„	„	„	„	40—50	„	„	3
„	6	„	„	„	„	50—70	„	„	3

Dagegen halte ich, was die Progression bei der Gesamtzahl der Fälle betrifft, eine Gegenüberstellung wohl für angängig. Aus sämtlichen Fällen der Arbeit von Weigelin berechnet sich die Zahl der progressiven Myopien ohne Berücksichtigung des Alters mit 47 %. Hier konnte Zunahme der Myopie in 13 von 28 Fällen festgestellt werden, das bedeutet Progression der Myopie in 46,4 % meiner Fälle.

Eine Beeinflussung der Myopie bei Einäugigkeit im Sinne einer häufiger zu konstatierenden Zunahme derselben, die durch das einäugige Sehen verursacht worden wäre, ist im vorliegenden Material also nicht nachzuweisen.

Was die zentrale Sehschärfe betrifft, so ist unter den Fällen von stärkerer Myopie, 8 an der Zahl mit 6 D und darüber, nur in einem einzigen Fall (Tabelle V., Fall 8; Tabelle VI., Fall 23) eine Abnahme der Sehschärfe festgestellt worden, nachdem der Visus 5 Jahre gleich geblieben war. Die Herabsetzung der Sehschärfe war in diesem Fall durch eine Maculaveränderung bedingt. In Anbetracht der bei hochgradiger Myopie häufigen Macula- und Hintergrundsveränderungen kann nicht angenommen werden, dass die Einäugigkeit, d. h. die angebliche Ueberanstrengung beim Sehen mit dem einen

erhaltenen Auge zu dieser Veränderung geführt hat.

Primäres Glaukom auf einem Auge führte in folgenden 9 Fällen zu Amaurose oder Enukleation des Auges. Die Zeit der Beobachtungsdauer dieser Fälle nach Verlust eines Auges schwankt zwischen 1 und 12 Jahren.

Tabelle VII.

	Alter	Geschlecht	Glaukomform	Dauer der Beobachtung	Visus
1.	44	w.	Glauc. simpl. chron. Iridektomie mit Infektion und folg. Enukleation.	1	schlechter wegen Glaukom des 2. Auges
2.	37	w.	Glauc. absol. mit Reizerscheinungen	4	unverändert
3.	47	w.	Glauc. absol. inflammat.	12	„
4.	62	w.	Glauc. simplex	7	„
5.	70	w.	Glauc. inflammat.	1	„
6.	65	m.	„ „	3	„
7.	78	w.	Glauc. absol. inflamm.	2	„
8.	54	w.	„ „ „	1	„
9.	60	m.	Glauc. inflammat.	4	„

Nur in einem Falle konnte nach 1 Jahr auch auf dem zweiten Auge Erkrankung an Glaukom festgestellt werden. Irgendwelche Schlüsse aus diesen wenigen Fällen zu ziehen, ist nicht zulässig.

Ferner war mein Augenmerk auf etwaige Beobachtungen abnormer Veränderungen am Augenhintergrund gerichtet mit Bezug auf die Aeusserung Wagenmanns, es könnte vermehrte Inanspruchnahme eines Auges stärkere Aderhaut- und Netzhauthyperämie veranlassen. Bei der Durchsicht sämtlicher Fälle waren in keinem solche Veränderungen festzu-

stellen, etwa in Form von stärkerer Aderhauthyperämie und Netzhauthyperämie, die als die Folgen vermehrter Anstrengung des verbliebenen Auges hätten angesehen werden können. Allerdings fanden sich verschiedene Befunde erwähnt (s. o.), die aber die Annahme einer Veränderung infolge des Sehaktes mit einem Auge nicht gestatten.

Ebensowenig habe ich aus meinem Material Anhaltspunkte für das Auftreten von Akkommodationskrampf bei Einäugigkeit, wie dies Wagenmann hervorhebt, finden können. Auch in der sehr grossen Zahl von Einäugigen, die aus den oben dargelegten Gründen aus dem von mir verwerteten Material ausgeschlossen wurden, ist kein einziger Fall von Akkommodationskrampf zur Beobachtung gekommen. In den Werken von Donders, Hess, Mauthner, Nagel und der Arbeit von Königshöfer habe ich bei der Behandlung des Akkommodationskrampfes die Einäugigkeit als Ursache auch nicht erwähnt gefunden.

Was die Klagen über die Beschwerden bei Einäugigkeit betrifft, so haben sie in Beziehung auf Ueberanstrengung und Schädigung des Auges gegenüber der Zeit vor der Unfallgesetzgebung nicht bloss hier, sondern auch anderwärts bedeutend zugenommen.

Fassen wir die Ergebnisse der Untersuchungen zusammen, so stimmen dieselben mit den Erhebungen von Schleich überein. Ein schädigender Einfluss des einäugigen Sehens auf das Auge hat sich in unserem Mate-

rial nicht nachweisen lassen. Wir verneinen sowohl jede Beeinträchtigung der Sehschärfe des verbliebenen Auges durch eine diesem Auge zugemutete angebliche „Mehrleistung“ bei Einäugigkeit als auch eine Begünstigung der Progression der Myopie und andere schädigende Einflüsse auf irgend einen Teil des Auges.

Diese Ergebnisse legen es nahe, kurz auf die Begutachtung der Erwerbsbeschränkung bei Einäugigen zurückzukommen.

Schon seit langer Zeit stehen die meisten Begutachter auf dem Standpunkt, dass die Renten für Einäugige zu hohe sind. Die Einbusse an Erwerbsfähigkeit durch Verlust eines Auges wird in vielen Fällen höher bewertet, als der tatsächlichen Beschränkung derselben entspricht.

Wie gering einige Zeit nach Verlust des Auges vielfach die reellen Unfallfolgen sind, geht aus den Aeusserungen vieler hervor, nach denen Verlust eines Auges an und für sich keinen Verlust an „Leistungsfähigkeit“ bedeute. Manche reelle Folge der Einäugigkeit erfährt nach einiger Zeit der Gewöhnung an den Zustand, deren Ausbleiben Magnus als Ausnahme ansieht, oft eine erhebliche Besserung.

Guillery sagt: „Dass die Fähigkeit der Abschätzung der Tiefendimensionen sich mit der Zeit oft ganz erstaunlich wieder herstellt, unterliegt keinem Zweifel, und glaube ich, dass es wünschenswert ist, diese Möglichkeit etwas mehr zu berücksichtigen, als es bisher vielleicht geschieht“.

Nach Axenfeld ist die Schädigung der Kon-

kurrenzfähigkeit der Einäugigen für viele Fälle die einzige wesentliche, zurückbleibende, reelle Unfallfolge. Von mancher Seite werde in ihr der einzige stichhaltige Grund gesehen für die Gewährung einer Dauerrente bei der Einäugigkeit überhaupt.

Amann stellt sich sogar (X. internat. Ophthalmol. Kongress Luzern 1904) auf den Standpunkt, dass die Einäugigkeit keinen oder nur geringen Schaden bewirkt, wenn der Verletzte in einem Berufe steht, der keine besondere Verletzungsgefahr für das Auge darbietet.

Axenfeld selbst ist aber trotzdem der Meinung, dass eine dauernde Einäugigenrente unter allen Umständen zu gewähren sei mit Rücksicht auf Konstanz der Beeinträchtigung der Konkurrenzfähigkeit, auch dort, wo die Leistungsfähigkeit nicht mehr als geschädigt gelten kann.

Zehender sagt, der Einäugige könne in vielen Berufen die Arbeit ebensogut wie der Zweiäugige verrichten und die Beschränkung der Erwerbsfähigkeit bestehe vor allem in der erhöhten Erblindungsgefahr durch Beschädigung des verbliebenen Auges.

Es schweben zweifellos als eventuelle Unfallfolgen grosse Gefahren, bedingt durch die Sonderstellung der Augen anderen paarigen Organen gegenüber, über dem Einäugigen.

Wenn nun nach den angestellten Untersuchungen von den reellen Unfallfolgen eine Schädigung des zweiten Auges durch die Funktion desselben als unbegründet wegfällt, so unterstützt diese Arbeit die Bestrebungen, den tatsächlichen Verhältnissen der reellen Unfallfolge gerecht zu werden.

Eine Herabsetzung der Rente für Verlust eines Auges von 25—33 1/3 % auf zirka 20—25 % halte ich für durchaus gerechtfertigt.

Literatur-Verzeichnis.

Axenfeld, Die Unfallsentschädigung in der Augenheilkunde. Im Auftrag des X. internat. Ophthalmologenkongresses zu Luzern bearbeitet.

Donders, Die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges, Wien 88.

Guillery, Ueber die Entschädigungsansprüche Einäugiger. Klin Monatsblätter für Augenheilkunde 1892. S. 206.

Hess, Handbuch der gesamten Augenheilkunde Gräfe-Sämisch, 2. Auflage, VIII. Band, die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges.

Königshöfer, Akkommodationskrampf. Ophthalmologische Kinik Dez. 06.

Magnus, Die Einäugigkeit in ihren Beziehungen zur Erwerbsfähigkeit. Breslau, Kern 1895.

Mauthner, Vorträge aus dem Gesamtgebiete der Augenheilkunde für Studierende und Aerzte, Band I und II, Wiesbaden 81 und 89.

Nagel, Handbuch der gesamten Augenheilkunde Gräfe-Sämisch, 1. Aufl., VI. Band, die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges.

Schleich, Besteht eine erhöhte Gefährdung des Auges durch die Funktion bei Einäugigen? Herbstversammlung des Vereins württ. Augenärzte, Sitzung 25. Nov. 06. Referiert in den Klin. Monatsblättern für Augenheilkunde 07, II. S. 114.

Terrien, Die Chirurgie des Auges und seiner Adnexe 06, übers. von Kaufmann, S. 258.

Wagenmann, Verletzungen des Auges mit Berücksichtigung der Unfallversicherung. Gräfe-Sämisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde, II. Teil, IX. Band.

Weigelin, Der Einfluss der Vollkorrektion auf die Progression der Myopie. Inaug.-Diss. 05 Tübingen.

Weinhardt, Klin.-statist. Bericht über 1122 Enukleationen des Augapfels. Inaug.-Diss. 05 Tübingen.

Zehender, Ueber den zahlenmässigen Ausdruck der Erwerbsunfähigkeit gegenüber den Unfall-Versicherungsgesellschaften. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde S. 265. Zur Unfallversicherungsfrage. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde S. 531.

Lebenslauf.

Ich, Theodor Clausnizer, ev. Konfession, bin geboren am 1. März 1884 in Geislingen a. Stg. als Sohn des Dr. Friedrich Clausnizer und seiner Gattin Sofie, geb. Marggraff. Dort besuchte ich die Volksschule und die 7 ersten Klassen des Realprogymnasiums, um nach weiteren 3 Jahren im Eberhard-Ludwigs-Gymnasium zu Stuttgart im Sommer 1902 die Reifeprüfung zu bestehen. Im Wintersemester 02/03 diente ich als stud. jur. $^1/_2$ Jahr unter der Waffe im 10. Kgl. württ. Infanterie-Regiment Nr. 180 in Tübingen. Dort begann ich im Sommersemester 03 mit dem Studium der Medizin und verbrachte meine ganze Studienzeit, abgesehen von einem Berliner Sommersemester 1904, in Tübingen. Im Herbst 1905 bestand ich das Physikum und legte im Sommer 1908 das medizinische Staatsexamen ab. Seither betätigte ich mich als Medizinalpraktikant an der Universitäts-Augenklinik in Tübingen.